

LE-30CTN 形 全自動張力制御装置

LE-30CTN 形張力制御装置は LX-TD 形または LX-TD-928 形張力検出器からの信号を受け、長尺材の巻出し、中間軸、巻取りにおける材料の張力を自動制御するためのものです。パウダクラッチ/ブレーキ、あるいはヒステリシスクラッチ/ブレーキに対して 0 ～ 24V の制御電圧を発生したり、AC サーボアンプに対して 0 ～ 5V のトルク指令電圧を発生します。

■ 主な特長

- メニュー機能を標準装備。8 種類の運転データの記憶、読み出し設定ができます。
- 設定値をメモリーカセットに記憶・保存できます。また、設定値の一括コピー・変更も簡単にできます。
- ファンクションキー (F1 ～ F4 キー) で必要な機能の選択が即座に行えます。
- ドットマトリックスタイプの LCD 表示方式を採用しました。設定/モニタ項目が漢字で表示され、さらに見やすくなりました。
- LCD の表示が DIP スイッチにより日本語・英語・中国語 (簡体) に切替えられます。
- 張力検出器の極性を自動判別します。圧縮/引張り使用を気にせずに配線できます。
- 張力検出器のオートゼロ・スパン調整方式を採用、わずらわしい調整作業を省きました。
- AC100 ～ 240V 系のワイドレンジ電源電圧対応。



規格適合品

■ EN 規格 :EC 指令 /CE マーキングへの対応

EC 指令とは、欧州閣僚理事会が欧州の国別の規制を統一し、安全性が保証された製品の流通を円滑にする目的で発行する指令です。

現在までに 20 種類ほどの製品安全に関する主な EC 指令が発行されております。これらの指令のうち特定の製品について、対象となる製品を EU 域内で流通させる際義務付けられているのが CE マーキング (CE マークの貼付) です。ここでいう対象となる製品は、工業・医療用、駆動装置用、電動工具用、情報機器用などに分類されますが、テンションコントローラは、工業・医療用に相当することになります。

EC 指令で機械製品の電機部品として使われるテンションコントローラに関する指令は、EMC 指令 (Electromagnetic Compatibility Directive) と LVD 指令 (Low Voltage Directive: 低電圧) です。



1) EMC 指令

EMC 指令は、

- ・外部に強い電磁波を出さない：エミッション EMI 電磁波障害
- ・外部からの電磁波の影響を受けない：イミュニティ EMS 電磁感受性

ことを要求している指令です。

2) LVD 指令 (低電圧指令)

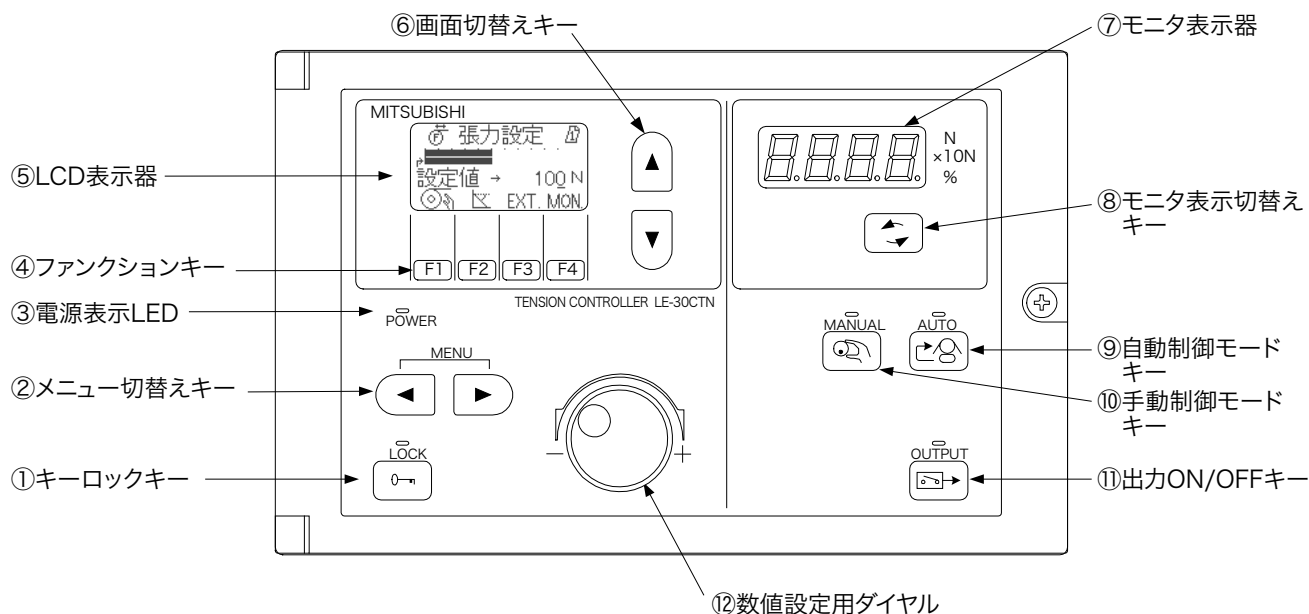
低電圧指令は人・物・財産などに危害、損害を与えないような安全な製品を流通させる目的で施行された指令で、テンションコントローラでいうと感電・火災・けがなどを起こさない製品とすることが求められます。

EC 指令 (CE マーク) の対応について

本製品を使用して製作された機械装置全体が下記指令に適合することを保証するものではありません。EMC 指令、および低電圧指令 (LVD) への適合の判断については、機械装置の製造者自身が最終的に判断する必要があります。

詳細については取扱説明書を必ずご参照ください。

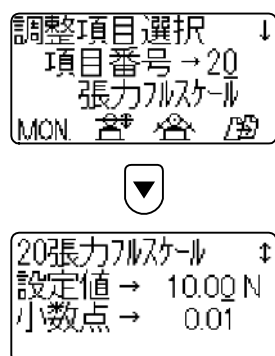
■ パネル面の構成



- ①キーロックキー 設定値の変更を禁止します。
- ②メニュー切替えキー メニューに記憶された運転データを読み出します。
- ③電源表示LED 電源をONすると点灯します。なお、本体に電源スイッチはありません。電源の配線側に全相を開閉するスイッチを設け、全相とも開閉してください。
- ④ファンクションキー LCD表示器の画面を切替えるためのキーです。各画面により機能が異なります。
- ⑤LCD表示器 ドットマトリックスタイプのLCD表示です。各種設定値、設定項目、制御状態のモニタ等を表示します。
- ⑥画面切替えキー LCD表示器の画面や設定用カーソルを上下に切替えるためのキーです。
- ⑦モニタ表示器 張力と出力のモニタ値を表示します。
- ⑧モニタ表示切替えキー モニタ表示器⑦へ表示する項目を切替えます。
- ⑨自動制御モードキー 自動制御モードを選択します。
- ⑩手動制御モードキー 手動制御モードを選択します。
- ⑪出力ON/OFFキー 制御出力をON/OFFします。
- ⑫数値設定用ダイヤル 各種設定値を設定するためのダイヤルです。

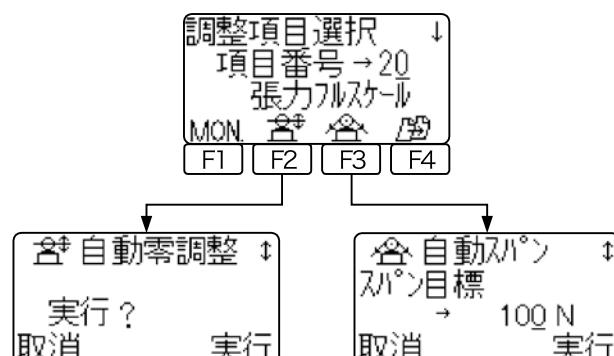
■ 画面の切替え例

● 項目番号による切替え



数値設定用ダイヤルで項目番号を設定し、画面切替えキーを押すと項目番号に対応した画面へ移ります。

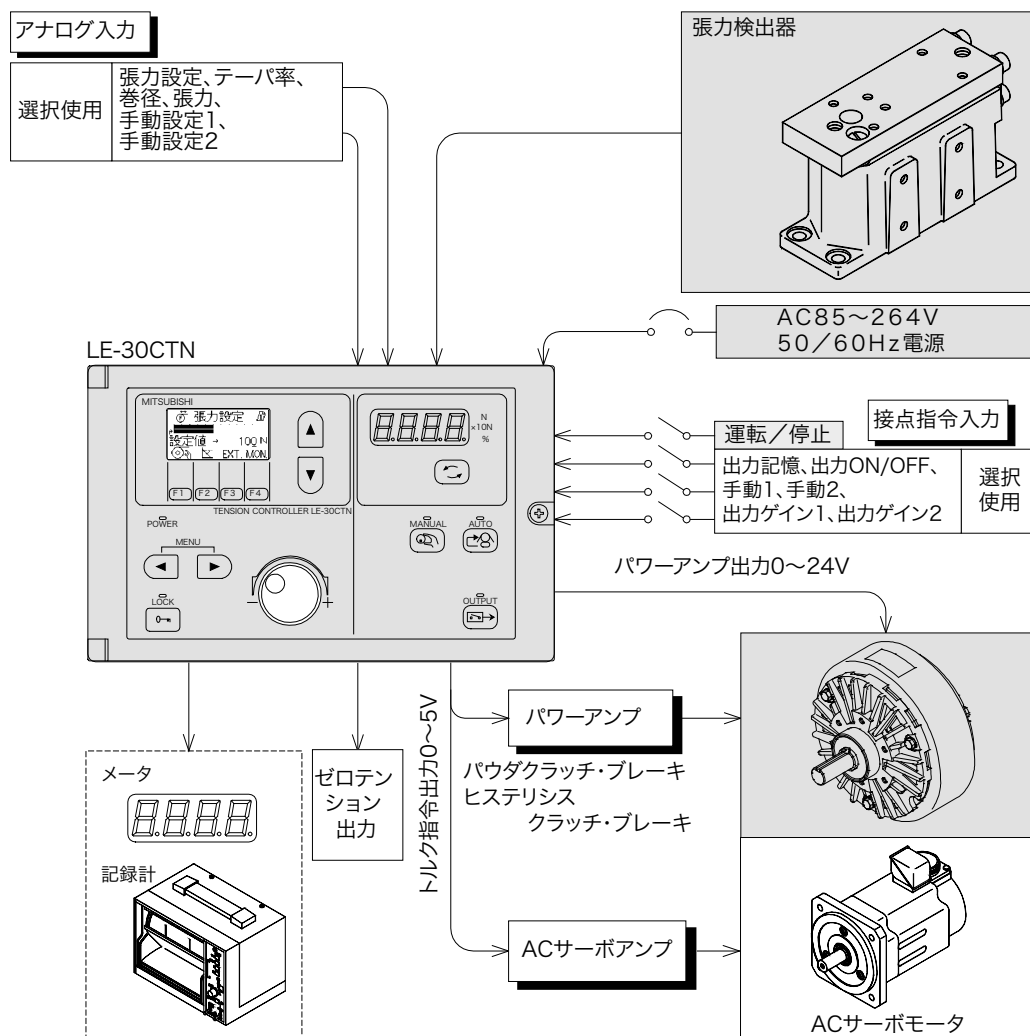
● ファンクションキーによる切替え



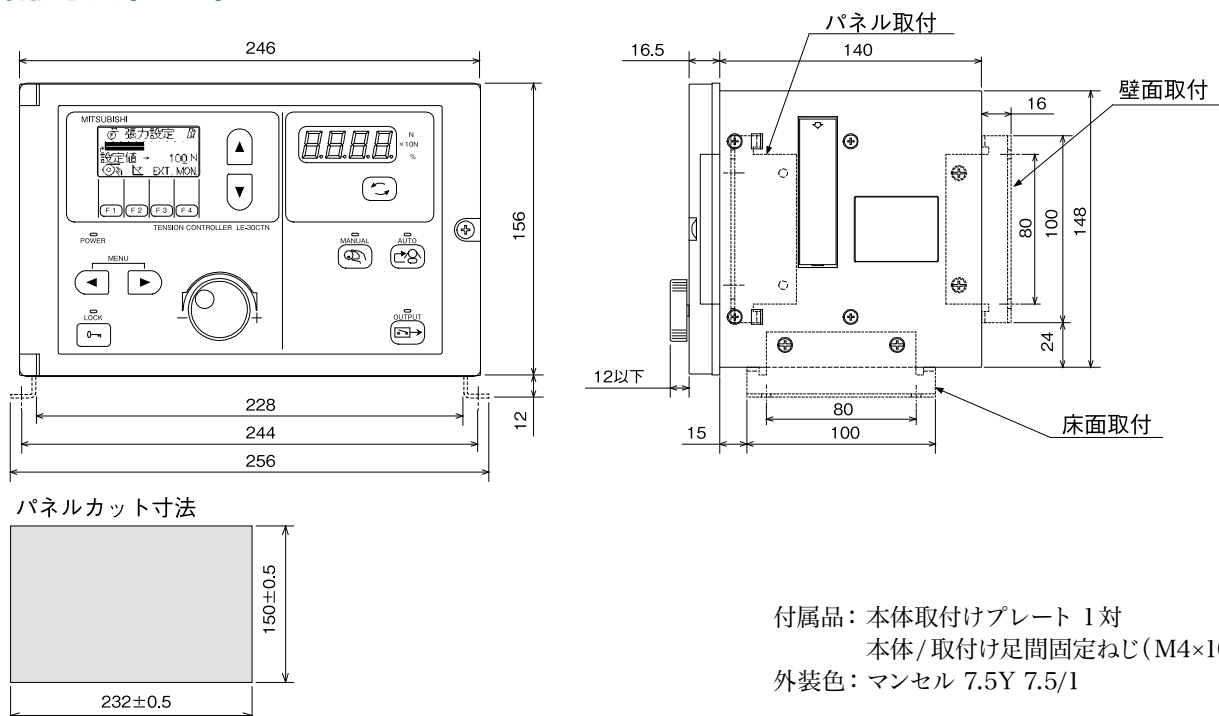
ファンクションキー (F1 ~ F4) を押すと、ファンクションキーの絵文字に対応した画面へ移ります。
(ファンクションキーの機能は画面により異なります。)

■ 外部接続機器

この張力制御装置の入出力端子に接続される外部機器には以下のようなものがあります。張力検出器とアクチュエータおよび指令入力スイッチの一部は不可欠ですが、その他のものは必要に応じて接続されます。



■ 外形寸法(mm)



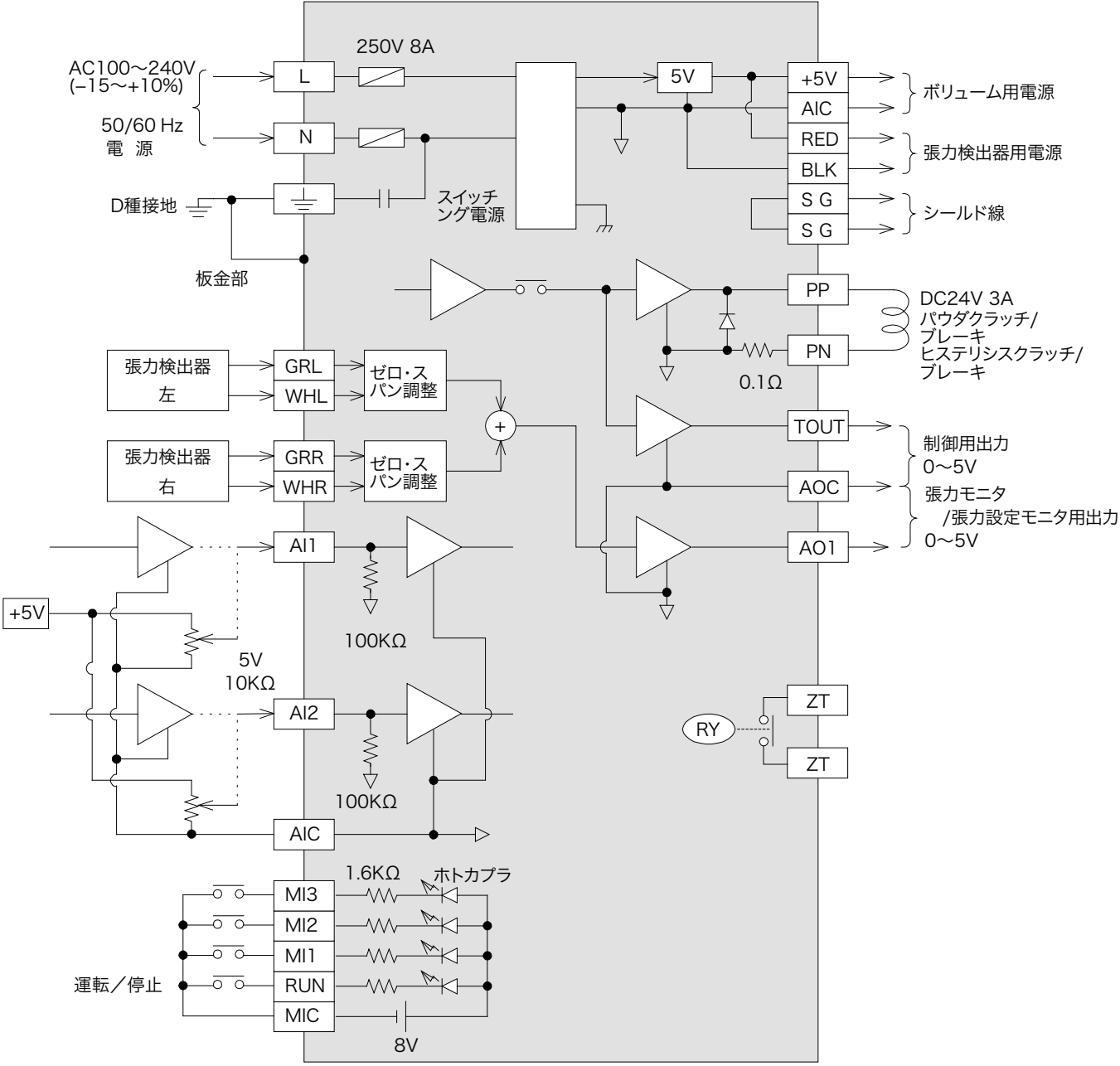
付属品: 本体取付けプレート 1対
 本体/取付け足間固定ねじ(M4×10)4本
 外装色: マンセル 7.5Y 7.5/1

■ 主な仕様

項目		仕様		
電源	入力	AC100～240V(−15～+10%) 50/60Hz 消費電力 400VA(DC24V 3A時) 電源ヒューズ 250V 8A×2 内蔵 突入電流 30A 300ms		
	出力	DC5V LX-TD形張力検出器が2台まで接続可能。 外部ボリューム用サービス電源…DC5V 50mA以下 DC5V 50mA以下		
接点信号	入力	接点入力コモン端子		DC8V 4.5mA/1点 内部給電
		運転/停止…ON＝自動運転、OFF＝停止		
		下記機能に割付けが可能 ・出力記憶、出力ゲイン1、出力ゲイン2、出力ON-OFF、手動出力1、手動出力2	パラメータにより機能を 割付けて使用する。	
	出力	ゼロテンション検出力……設定値0～2000N(2000×10N) AC250V 0.5AまたはDC30V 0.5A		
アナログ信号	入力	張力検出器入力。GR＝緑、WH＝白のリード線を接続します。 片側1台のみの使用時は使用しない方のGR－WH間を短絡しておく必要があります。 圧縮/引張荷重は自動判別します。		
		アナログ入力コモン端子		
		下記機能から選択 ・張力設定信号、巻径信号、外部張力信号、テーパ率設定信号、手動設定信号1、手動設定信号2 DC0～5Vの電圧信号または10kΩのボリューム		パラメータにより機能を 割付けて使用する。
	出力	アナログ出力コモン端子		
		制御用出力 DC0～5V パワーアンプ、ACサーボアンプ用		負荷抵抗 1kΩ以上
		張力モニタ/張力設定モニタ用出力 DC0～5V DIPスイッチにより機能を設定		
DC24V系バウダクラッチ/ブレーキ、ヒステリシスクラッチ/ブレーキ用 DC0～24V 3A以下				
質量		約3.5kg		
取付方法		床面、壁面、パネル取付		
主要機能		表示方式：ドットマトリックスタイプLCD 張力表示：1～2000N(デジタル+バーグラフ)、出力%表示 定数設定：回転式バルサーによる数値設定 画面切替：項目番号設定およびファンクションキーによる画面切替 制御機能：ストップタイマ、ストップゲイン、出力補正、 テーパ制御、弱励磁機能、固定出力設定、 張力検出器の極性の自動判定、オートゼロ/スパン調整、 メモリーカセットによる設定値の記憶/設定 メニュー登録/読出し機能		
使用周囲温度		0～+40℃		
使用周囲湿度		35～85% RH(結露しないこと)		
耐振動		10～55Hz 0.5mm(最大4.9m/s ²) …3軸方向各2時間		
耐衝撃		98m/s ² 3軸方向各3回		
電源ノイズ耐量		ノイズ電圧1000Vp-p ノイズ幅1μsec 周波数30～100Hzのノイズシミュレータによる		
耐電圧		AC1500V 1分間…全端子一括とアース端子間で測定		
絶縁抵抗		DC500Vメガーにより5MΩ以上…全端子一括とアース端子間で測定		
接地		D種接地(強電系との共通接地は不可)		
使用雰囲気		腐食性ガス、可燃性ガス、導電性ダスト等がなく、ほこりがひどくないこと		

LE-30CTN形全自動張力制御装置

外部接続



端子配列

L	•	N	•	≡	•	ZT	•	PP	MIC	MI1	MI3	+5V	AI1	GRL	RED	BLK	GRR	AOC	AO1
•	•	•	•	•	•	ZT	•	PN	RUN	MI2	•	AIC	AI2	WHL	SG	SG	WHR	TOUT	•

Tension Controller
テンションコントローラ

パラメーター一覧

設定項目		単位	設定範囲		初期設定
			最小	最大	
張力	張力設定値	N、×10N	1	フルスケール張力	200
	フルスケール値	N、×10N	1	2000	500
	小数点	－	0.01、0.1、1		1
	ゼロ調整	－	0	0	0
	スパン調整目標値	N、×10N	1～フルスケール張力 （フルスケール値の1/3以上が必要）		500
	マニュアルゼロ補正	N、×10N	－999	+999	0
	マニュアルスパン補正	%	50	300	100
	ゼロテンション設定	N、×10N	0	2000	0
	張力表示フィルタ時定数		s	0.2～4.0	
張力出力フィルタ時定数		s	0.2～4.0		2.0
手動設定値1		%	0	100	20
手動設定値2		%	0	100	20
テーパ率(内部巻径)		%	0	80	0
テーパ率(外部巻径)		%	0	100	0
ゲイン1		%	5	400	100
ゲイン2		%	5	400	100
ストップタイマ		s	0.0	30.0	0.0
ストップゲイン		%	5	400	100
弱励磁設定値		%	0	50	0
制御ゲイン	比例ゲイン	%	0	100	50
	積分時間	%	1	100	50
	加算ゲイン	%	0	100	0
	加算不感帯幅	%	0	50	50
選択項目	MI1 接点入力設定	－	出力記憶、出力 ON/OFF、手動出力1、手動出力2、出力ゲイン1、出力ゲイン2		なし
	MI2 接点入力設定				なし
	MI3 接点入力設定				なし
	AI1 アナログ入力設定	－	張力設定、テーパ率、巻径 手動出力設定1、手動出力設定2、外部張力		なし
	AI2 アナログ入力設定				なし
拡張画面設定1		－	10	53	0
拡張画面設定2			10	53	0
パスワード設定		－	0	30000	0

LE-30CTN形全自動張力制御装置

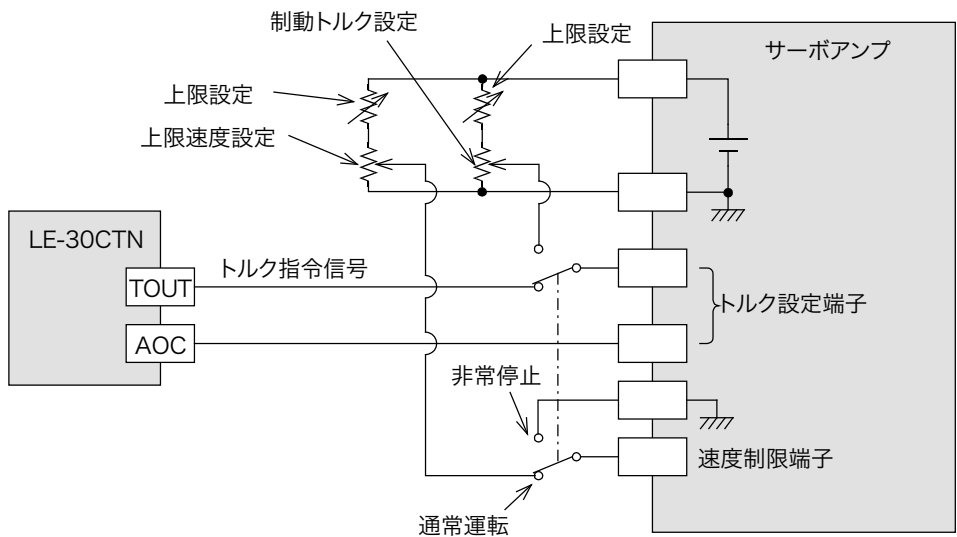
■ サーボモータとの組合わせ例

- 制御用出力信号 [TOUT] – [AOC] を用いることにより、トルク制御が可能な AC サーボモータと組み合わせて使用することができます。

・ 配線 (例)

サーボアンプのトルク設定端子、速度制限端子には次の信号を入力します。

形名	トルク設定端子	速度制限端子
運転中および通常の停止中	LE-30CTN の [TOUT] – [AOC] 信号	上限速度設定用ボリューム信号
非常停止時	制動トルク設定用ボリューム信号	0V



・ 設定

サーボモータ側の設定を次のように設定します。

- 1) 制御方式の設定 トルク制御方式に設定します。
- 2) 出力トルクの設定 トルク指令信号が5Vの時にサーボモータの出力トルクが定格トルクとなるように設定します。